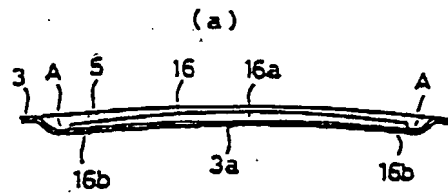
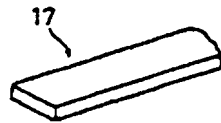


特開平1-152049 (5)

第 3 圖



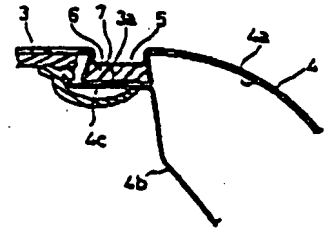
(b)



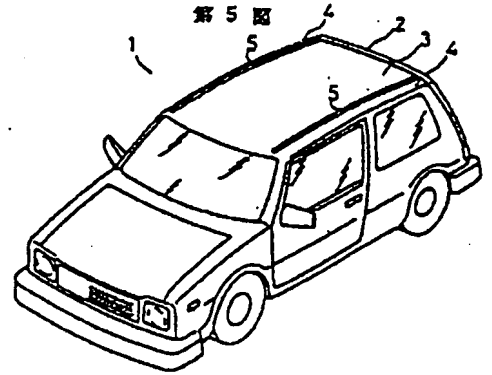
(c)



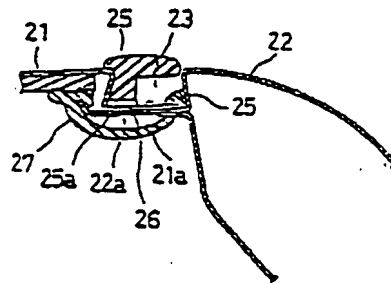
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



JAPANESE PATENT OFFICE (JP)
PATENT KOKAI PUBLICATION (A)
PATENT KOKAI NO. HEI 1[1989]-152049

Int. Cl. ⁴	ID Codes	Sequence Nos. for Office Use
B 29 D 31/00		6949-4F
B 29 C 69/00		6363-4F
B 62 D 25/06		Z-7222-3D
//B 29 L 31:30		4F

Application No. : Sho 62[1987]-312781

Application Date : December 9, 1987

Kokai Publication Date : June 14, 1989

No. of Inventions : 1 (Total 5 pages in Japanese original)

Examination Request : Not requested

TITLE: PRODUCTION METHOD OF AUTOMOBILE ROOF PART
(Jidosha no ruufubu no seizohoho)

Inventor(s) and address(es): Hiroshi Matsui
c/o Daihatsu Kogyo Kabushiki
Kaisha,
1-1, 2-chome, Toen, Ikeda-shi,
Osaka-fu

Applicant(s) and address(es): Daihatsu Kogyo Kabushiki
Kaisha
1-1, Daihatsu-cho, Ikeda-shi,
Osaka-fu








Agent(s): Tsutomu Shimoichi, patent attorney

Amendments: There are no amendments to this patent.

[note: All names, addresses, company names, and brand names are translated in the most common manner. Japanese language does not have singular or plural words unless otherwise specified with numeral prefix or general form of plurality suffix. translator's note]



TITLE OF THE INVENTION: Production method of automobile roof part

CLAIMS




(1) According to a production method of automobile roof part that is designed to form a step-down part at each edge part of left and right side of the main roof panel and each inside edge part of a sub-roof panel that is arranged at left and right of said main roof panel to superpose step-down parts of said main and sub-roof panels mutually to melt and fix to form a roof having a concave () groove in front and back direction of a vehicle, and after sealing said superimposed portion of the main and sub-roof panel of said concave () groove, said concave () groove is covered with an outer packaging member, the production of automobile roof part [of the present invention] has characteristics as such that during drying process of body sealer that is done through placement of a rod made of thermosetting resin in above-explained concave () groove, above-explained rod is fused to pack inside of above-explained concave () groove to provide a smooth prescribed fluid plane while curing to at the least possible coating level to consequently seal superposed part within above-explained concave () groove, and at the same time, a seal cover layer that covers at the least bottom part of said concave () groove is formed, and coating is applied on above-explained seal cover layer while being also applied to a roof panel portion during coating process, and above-explained seal cover layer is further heated during paint bake process to cure.

DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION



[Field of industrial application]

This invention relates to a production method of roof part of an automobile; and in particular, it relates to a modification of seal and outer packaging method of concave () groove portion when concave () groove form joint parts which extends in front and back direction of a vehicle at left and right side edge part of a roof.

[Prior art]

According to a roof of automobile, so-called Mohican type comprising joints of main and sub-roof panels is generally used; and as such roof, for instance, the one shown in Figure 6 is generally known. This conventional roof is constructed by superposing step-down part(s) (21a) formed at left and right side edge(s) of the main roof panel (21) and step-down part(s) (22a) formed at inner side edge(s) of left and right sub-roof panel(s) (22), and both step parts (21a), (22a) are joined through spot welding; and consequently, concave () groove (23) that extends in front and back direction of a vehicle is formed. In addition, at the joint of this concave () groove (23), a body sealer is coated to prevent from penetration of rain water and the like from the gap of said joint part. Furthermore, (27) shows interior material that covers above-explained concave () groove (23) at inside of a vehicle.

[Problem points solved by the invention]

However, according to this Mohican-type roof, spot pressure marking of joint part of main and sub-roof panel would be exposed to outside from the standpoint of its structure, and consequently, as it degrades exterior appearance, roof molding is required for such prevention. According to above-explained conventional roof, it is designed to arrange decorative molding (25) in above-explained concave () groove (23) in such manner so it would cover an opening of said concave () groove (23); and leg part (25a) of said molding (25) is fixed to a bottom plane with an adhesive (26). And therefore, number of assembly works and number of parts are naturally greater than the general roof that is made of one sheet of roof panel by the portion of above-explained roof molding.

In addition, above-explained roof molding is a different parts from the roof panel, and it also shows a problem that is restricted for degree of freedom from the standpoint of exterior appearance because same coating can not be applied.

The purpose of the present invention is to offer a production method of roof part of automobile that no longer requires roof molding that has been the problem point of above-explained prior art to enable to reduce number of parts and assembly work process, and at the same time, it allows expansion of degree of freedom of exterior appearance by making it possible to easily set the same color on said joint part as well as roof.

[Measures used to solve the problem points]

According to a production method of roof part of automobile that is designed to seal a concave ([U]) groove shaped joint part that is formed through melt fixing of step-down parts of main roof panel and sub-roof panel, and to cover said concave ([U]) groove with an outer packaging material, the present invention has characteristic as such that during drying process of body sealer done by placement of a rod made of thermosetting resin in above-explained concave ([U]) groove, above-explained rod is made to melt to pack in above-explained concave ([U]) groove providing a smooth prescribed liquid plane while curing to at the least level of possible coating to consequently seal superimposed part of above-explained concave ([U]) groove while forming a seal cover layer that covers at the least bottom part of said concave ([U]) groove, and coating is applied to above-explained cover layer while the same is applied to roof panel portion during coating process, and above-explained seal cover layer is further heated during paint bake process to cure.

The thermosetting resin of this invention should not cure at temperature when this is molded in above-explained rod shape through, for instance, extrusion molding; and it should melt at drying temperature of above-explained sealer to spread over entirety of above-explained concave ([U]) groove to form a flat and smooth surface, and at the same time, it is activated and cures to the level of possible coating, and this curing proceeds at temperature of above-explained paint bake process; and for instance, the ones showing melt point close to drying temperature of above-explained body sealer may be selected from epoxy resin, polyurethane resin, and the like.

[Actions]

According to the production method of roof part that relates to this invention, because rod that is arranged in concave ([U]) groove of main and sub-roof panel melts during drying process of body sealer to fill above-explained concave ([U]) groove with a smooth and flat surface, joint part within concave ([U]) part is totally sealed, and in addition, it is possible to ease coating the same color on seal cover layer within above-explained concave ([U]) groove as that of roof panel during coating process to improve degree of freedom on exterior appearance because it cures at the least to the level of possible coating to form a seal cover layer. In addition, during bake and drying process of paint, joint part would not be damaged by external force as above-explained seal cover layer cures further.


As explained above, according to this invention, there is no need for separate roof molding and the like because above-explained rod serves both functions of conventional sealer and exterior material, and therefore, it is possible to reduce number of parts and number of assembly work by that much.




[Examples]

Examples of the present invention are explained below in reference to attached Figures.

Figure 1 through 5 are explanatory views of production method of roof part of automobile of one example of the present invention.

First of all, according to Figure 4 and Figure 5 which show roof part produced by method of this example, (1) shows an automobile with a roof part by the method of this example; and this roof (2) is constructed by melt joining edges of main roof panel (3) and sub-roof panel (4) arranged to the left and right sides of this mutually.

At each left and right side edge of above-explained main roof panel (3), main step-down part (3a) is formed. In addition, above-explained sub-roof panel (4) is of plane cross sectional form comprising outer panel (4a) and inner panel (4b); and sub step-down part(s) (4c) that corresponds with above-explained main step-down part (3a) is formed at inside edge(s) of this. Furthermore, above-explained main step-down part (3a) is superimposed on this sub step-down part (4c); and both step-down parts (3a), (4c) are fixed through spot welding. The joint part of said main sub roof-panels (3), (4) consequently forms a concave () groove (5) in front and back direction of a vehicle.



Furthermore, seal cover layer (6) is packed and formed inside of said concave () groove (5) by a production method of this example explained later. Surface of this seal cover layer (6) is flat and smooth, and is slightly lower from the opening of above-explained concave () groove (5); and it is securely adhered to the outer surface of concave () grove (5). The joined part of above-explained both step-down parts (3a), (4a) is gas tight sealed in this manner, and in addition, pressure marking of spot welding on said joined part is totally covered, and can not be seen from outside. In addition, a coating film of the same color (7) is formed on above-explained main and sub roof-panels (3), (4) and seal cover layer (6).


Then, production process of roof part of above-explained Figures 4 and 5 is explained in reference to Figures 1 through 3.





The production process by this example method shows a characteristics on coating process that is arranged between welding process and assembly process; and this point is further explained below.

(1) First of all, during pre-coating process (step S1), degreasing and rinse to remove lubrication oil for press and the like of white body produced in welding process and to form a chemical film on body base; and this is subjected to a drip drying in hot air circulation oven and the like.



(2) During an electrodeposition process (step S2), primer coating with main purpose of rust proofing is applied with a dip method, for instance, by cation electrodeposition. Then, a primer coating film by electrodeposition explained above is dried by baking at, for instance, 180 to 200°C x about 30 minutes. (step S3)



(3) Then, in order to water proof and dust proof each joint part and gap of above-explained body, body sealer is coated on said joint parts (step S4). Furthermore, during this sealer coating process, this example method places a rod (6a) in concave () groove (5) of above-explained main roof panel (3) and sub roof panel (4) (make reference to the Figure 2 (a)). This rod (6a) is made of, for instance, thermosetting resin with melt point close to drying temperature of later explained body sealer, and this is extrusion molded to show a rectangular shaped cross section. Furthermore, cross sectional area of this rod (6a) is set to such area so it would fill above-explained concave () groove (5) to prescribed height when is fused.

(4) A body coated with above-explained body sealer and placed with rod (6a) is placed in a sealer drying oven and is heated at, for instance, 120 to 160°C for 5 to 10 minutes (step S5). Above-explained rod (6a) consequently melts and spreads over entirety of inside of concave () groove (5) to provide a smooth and flat exterior surface with prescribed liquid plane height; and above-explained resin activates with time to cure to at the least level of possible coating at next process to consequently form a seal cover layer (6b) (make reference to Figure 2 (b)).

When center of above-explained concave () groove (5) shows convex () shape in front and back direction of a vehicle as shown in Figure 3 (a), when above-explained rod (6a) is fused, it flows in front and back direction of vehicle along above-explained curve, and may tend to provide an uneven layer thickness of seal cover layer (6b) at front, back, and center part of a vehicle. And therefore, as shown in Figure, it is recommended to form a rod (16) with greater thickness toward center of vehicle (16a) to provide uniform layer thickness during above-explained fusion. In addition, it is also effective to set the length of above-explained rod (16) to slightly shorter than the length of above-explained concave () groove (5) and to arrange a gap (A) between end part of said concave () groove (5) and end part (16b) of rod (16) to allow flowing resin to pack this gap during fusion in order to attain above-explained uniform layer thickness. Furthermore, no restriction is placed on the cross sectional shape of above-explained rod; and it may be of flat plane shaped rod (17) or triangular shaped rod (18) shown in Figures 3 (a) and (b) respectively.

(5) After surface of body completed of above-explained body sealer drying is cleaned, top coating is sprayed with , for instance, electrostatic coating (step S6), and this is bake dried at 140 to 150°C x 20 to 30 minutes in, for instance, a hot air circulation type drying oven (step S7); and then, this body is transported to an assembly process.


A coating film (7) is formed also on the seal cover layer (6b) packed in above-explained concave () groove (5) as well as on the roof panel portions (3), (4) during said coating process of this top coat; and main and sub roof panels (3), (4) appear continued through concave () part (5a) from outside. In addition, the seal cover layer (6b) cured during drying process of above-explained body sealer is further cured with this bake drying process to give a seal cover layer (6) shown in Figure 1.

As explained above, according to the method of this example, rod (6a) made of thermosetting resin is placed in the concave () groove (5), and this is fused during drying process of body sealer to spread over entire inside of the concave () groove (5) while is cured to form a seal cover layer (6b); and therefore, it is possible to easily and totally seal gap of joined part of main and sub-roof panels (3), (4).

In addition, because seal cover layer (6) is cured, it is possible to apply the same coating on this seal cover layer (6b) during top coat coating process as that of roof panel portion in one time; and as it is designed to further cure during paint back process, the seal cover layer (6) serves function of conventional outer packaging material; and therefore, it no longer requires separate outer packing material as in a conventional case to naturally not require assembly work to enable to reduce the cost by that much.


Furthermore, although coating process of above-explained example includes only primer coating and top coating, the present invention may be by all means applied to the case of intermediate coating between primer and top coating process, and in summary, it is all right as long as it is designed to form a seal cover layer by fusion of rod during body sealer drying process, and to coat this seal cover layer and roof panel portion in one time at the next process.

[Effects of the invention]

According to the production method of roof part of the present invention explained above, it is possible to easily and securely seal the joint part of main and sub-roof panels because a rod made of thermosetting resin is arranged in a concave () groove of a roof to melt and cure this during body sealer drying process to form a seal cover layer to allow coating of seal cover layer as well as other parts in one time during coating and base process; and it no longer requires separate outer packaging material to reduce number of parts and assembly work process by that much to show a cost reduction effect.

BRIEF EXPLANATION OF THE FIGURES

Figure 1 through Figure 5 show explanatory views of the production method of roof part by one example of this invention; and Figure 1 shows its process diagram; and Figures 2 (a) through Figure 2 (c), and Figures 3 (a) through Figure 3 (c) each show schematic view of above-explained process; and Figure 4 shows sectional view of roof part to which said example method is applied; and Figure 5 shows a diagonal view of an automobile using said roof part; and Figure 6 shows a sectional frontal view of conventional roof part.

According to Figures, (2) shows roof, (3) shows main roof panel, (3a) shows main step-down part, (4) shows sub roof panel, (4c) shows sub step-down part, (5) shows concave () groove, (6) shows seal cover layer, (6a) shows rod, and (7) shows coating film.

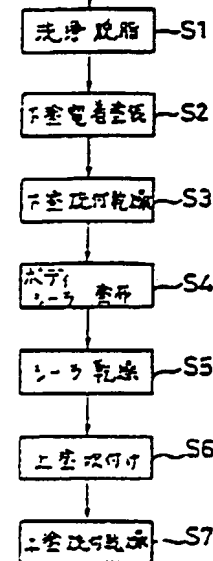
Figures 1 through 6

A: body welding process, B: assembly process,

S1: rinse and degrease, S2: primer electrodepositon, S3: primer bake drying, S4: body sealer coating, S5: sealer drying, S6: top coat spraying, S7: top coat bake drying,

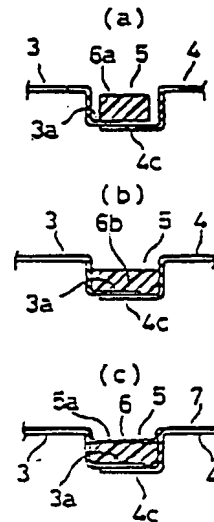
第 1 図

A 本体溶接工程



B 組立工程

第 2 図



⑫ 公開特許公報(A) 平1-152049

⑬ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成1年(1989)6月14日
 B 29 D 31/00 6949-4F
 B 29 C 69/00 6363-4F
 B 62 D 25/06 Z-7222-3D
 // B 29 L 31:30 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 自動車のルーフ部の製造方法

⑯ 特 願 昭62-312781

⑰ 出 願 昭62(1987)12月9日

⑱ 発 明 者 松 井 博 大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社
内

⑲ 出 願 人 ダイハツ工業株式会社 大阪府池田市ダイハツ町1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 下 市 努

明 細 書

1. 発明の名称

自動車のルーフ部の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 主ルーフパネルの左、右側縁部及び該主ルーフパネルの左、右に配置された副ルーフパネルの内側縁部にそれぞれ段落ち部を形成し、該主、副ルーフパネルの段落ち部同士を重ね合わせて溶接固定して車両前後方向に延びる凹溝を備えたルーフを形成し、該凹溝の主、副ルーフパネルの重ね合わせ部分をシールした後、該凹溝を外装部材で覆うようにした自動車のルーフ部の製造方法において、上記凹溝内に熱硬化性樹脂からなる構体を設置し、ボディシーラの乾燥工程において、上記構体を溶融させて上記凹溝内に所定液面にて平滑になるよう充填させるとともに、少なくとも壁壁が可能な程度に硬化させ、これにより上記凹溝内の重ね合わせ部をシールするとともに、該凹溝の少なくとも底部を覆うシール被覆層を形成し、塗装工程において上記シール被覆層上にルーフパ

ネル部分と同時に塗装を施し、塗装焼き付け工程において上記シール被覆層をさらに加熱し、硬化させるようにしたことを特徴とする自動車のルーフ部の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車のルーフ部の製造方法に関し、特にルーフの左、右側縁部に、車両前後方向に延びる凹溝状の接合部を備えている場合の、該凹溝部分のシール及び外装方法の改善に関する。

(従来の技術)

一般に自動車のルーフには、主、副ルーフパネルを接合してなる、いわゆるモヒカンタイプのものであり、このようなルーフとして、従来、例えば第6図に示すものがある。この従来のルーフは、主ルーフパネル21の左、右側縁に形成された段落ち部21aを、左、右の副ルーフパネル22の内側縁に形成された段落ち部22a上に重ね合わせ、両段部21a、22aをスポット溶接によって接合して構成されており、これにより車両前後

方向に延びる凹溝23が形成されている。そしてこの凹溝23の接合部には、該接合部の隙間からの雨水等の侵入を防止するボディシーラ24が塗布されている。なお、27は上記凹溝23の車内側を覆う内装材である。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながらモヒカンタイプのルーフにおいては、その構造上そのままでは主、副ルーフパネルの接合部のスポット圧痕が外方に露出し、外観が低下することから、これを防止するためにルーフモールが必要である。上記従来のルーフでは、上記凹溝23内に装飾用モール25を、該凹溝23の開口を覆うように配設しており、該モール25の基部25aは底面に接着剤26で固定されている。従って当然ながら、一枚のルーフパネルからなる一面的なルーフと比べて、上記ルーフモールの分だけ部品点数及び組み付け工数が増加する。

また、上記ルーフモールはルーフパネルとは別部品であり、同一の塗装を施すことはできないから、それだけ外観上の自由度において制約を受け

る問題もある。

本発明の目的は、上記従来の問題点に鑑み、ルーフモールの不要にすることができ、部品点数及び組み付け工数を削減できるとともに、接合部を容易にルーフと同一色にすることができ、外観上の自由度を拡大できる自動車のルーフ部の製造方法を提供する点にある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、主ルーフパネルと副ルーフパネルの段落ち部同士を溶接固定してなる凹溝状の接合部をシールした後、該凹溝を外装部材で覆うようにした自動車のルーフ部の製造方法において、上記凹溝内に、熱硬化性樹脂からなる棒体を配置し、ボデーシーラの乾燥工程において、上記棒体を溶融させて所定液面にて平滑になるよう上記凹溝内に充填させるとともに、少なくとも塗装可能程度に硬化させ、これにより上記凹溝の頂面合わせ部をシールするとともに、該凹溝の少なくとも底部を覆うシール被覆層を形成し、塗装工程において上記シール被覆層上にルーフパネル部分と同時に

塗装を施し、塗装焼き付け工程において上記シール被覆層をさらに加熱し、硬化させるようにしたことを特徴としている。

ここで本発明における熱硬化性樹脂は、例えば押し出し成形によって上記棒体に成形する際の温度で硬化することなく、かつ上記ボデーシーラの乾燥温度で溶融して上記凹溝全体に拡がって平滑表面を形成するとともに、活性化して塗装が可能なる程度に硬化し、さらに上記塗装焼き付け温度において硬化が進行する樹脂を選択する必要がある。例えば、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂等の中から上記ボデーシーラの乾燥温度付近に軟点を有するものが採用できる。

(作用)

本発明に係るルーフ部の製造方法によれば、主、副ルーフパネルの凹溝内に配設された棒体が、ボデーシーラの乾燥工程において溶融して上記凹溝を平滑な表面をもって満たすので、これにより凹溝内の接合部は完全にシールされ、かつ少なくとも塗装が可能なる程度に硬化してシール被覆層が形成

されるので、塗装工程において上記凹溝内のシール被覆層上にルーフパネルと同一色を容易に塗装することができ、外観上の自由度を向上することができる。また、塗装の焼き付け乾燥工程において上記シール被覆層がさらに硬化するので、接合部が外力により損傷することもない。

このように本発明では、上記棒体が従来のシール剤及び外装材の両方の作用を果たすので、別個のルーフモール等は不要であり、それだけ部品点数及び組み付け工数を削減できる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図について説明する。

第1図ないし5図は本発明の一実施例による自動車のルーフ部の製造方法を説明するための図である。

まず、本実施例方法により製造されたルーフ部を示す第4図及び第5図において、1は本実施例方法によるルーフ部を有する自動車であり、これのルーフ2は、主ルーフパネル3と、これの左、右側部に配設された副ルーフパネル4の基部同士

を溶接接合して形成されている。

上記主ルーフパネル3の左、右側縁には主段落ち部3aが形成されている。また上記副ルーフパネル4はアウタパネル4aとインナパネル4bとからなる断断面状のもので、これの内側縁には上記主段落ち部3aに対応する形状の副段落ち部4cが形成されている。そしてこの副段落ち部4c上に上記主段落ち部3aが重ね合わされており、副段落ち部3a、4cはスポット溶接によって固定されている。これによりこの主、副ルーフパネル3、4の接合部は車両前後方向に延びる凹溝5になっている。

そして上記凹溝5内には、後述の本実施例製造方法によるシール被覆層6が充填形成されている。このシール被覆層6の表面は上記凹溝5の開口より少し低く、かつ平滑になっており、また凹溝5の外表面に確實に密着している。これにより上記副段落ち部3a、4cの接合部に気密にシールされ、また、該接合部のスポット溶接の圧痕は完全に覆われており、外方から見えることはない。さ

いシーラを塗布する(ステップS4)。そして本実施例方法ではこのシーラ塗布工程において、上記主ルーフパネル3と副ルーフパネル4との凹溝5内に、棒体6aを敷置する(第2図(a)参照)。この棒体6aは例えば後述のボディシーラ乾燥温度付近の融点を有する熱硬化性樹脂を、押し出し成形により、横断面矩形状に成形したものである。そしてこの棒体6aの横断面は、これが溶融したとき上記凹溝5を所望の高さまで満すことのできる面積に設定されている。

④ 上記ボディシーラが塗布され、棒体6aが設置されたボディを、シーラ乾燥炉内に導入し、例えば120～160℃で5～10分加熱する(ステップS5)。すると上記棒体6aが溶融して凹溝5内全体に拡がり、所定の液面高さで、かつ平滑な外表面が得られ、時間の経過に伴って上記樹脂が活性化し、少なくとも次工程において塗装が可能な程度に硬化し、これによりシール被覆層6bが形成される(第2図(c)参照)。

この場合、第3図(a)に示すように、上記凹溝5

らに上記主、副ルーフパネル3、4及びシール被覆層6上には、同一色の塗膜7が形成されている。

次に上記第4図、第5図のルーフ部の製造工程を第1図ないし第3図について説明する。

本実施例方法による製造工程は、溶接工程と組立工程との間に位置する塗装工程に特徴があるので、この点について説明する。

① まず、塗装前処理(ステップS1)において、溶接工程で製造されたいわゆるホワイトボディのプレス用潤滑油等の除去、ボディ素地面への化成皮膜の形成などを目的として、脱脂、洗浄を行い、熱風循環炉等で水切り乾燥を行う。

② 電着塗装工程(ステップS2)において、主として防錆を目的とした下塗り塗装を、ディップ方式で、例えばカチオン電着により行う。そしてこの電着による下塗りの塗膜を、例えば180～200℃×30分程度に焼き付け乾燥する(ステップS3)。

③ 次に上記ボディの各合わせ目、隙間を防水、防塵することを目的としてこの合わせ目等にボデ

ィが車両前後方向中央が凸となる曲線状になっている場合は、上記棒体6aが溶融した際に上記曲線に沿って車両前後方向に流動し、シール被覆層6bの厚さが車両前、後部と中央部とで不均一になる恐れがある。そこで、同図に示すように、棒体16を車両中央16aほど厚肉に形成し、上記溶融時に均一の層厚さが得られるようにするのが好ましい。またこの均一の層厚さを得るには、上記棒体16の長さを、上記凹溝5の長さより若干短く設定して該凹溝5の端部と棒体16の端部16bとの間に隙間Aを設けておき、溶融時に流動した樹脂がこの隙間を充填するようにしておくのも有効である。なお、上記棒体の断面形状については制限はなく、第3図(b)、(c)に示すように平板状の棒体17、三角形状の棒体18でもよい。

⑤ 次に上記ボディシーラの乾燥が終了したボディに、その表面を清掃した後、例えば静電塗装により上塗り吹き付けを行い(ステップS6)、例えば熱風循環型乾燥炉により、140～150℃×20～30分の焼き付け乾燥を施し(ステップS7)、

しかる後、このボディを組立工程に搬送する。

この上塗り塗装においては、上述の凹溝5内に充填されたシール被覆層6も上にもボディのルーフパネル3、4部分と同時に塗膜7が形成され、外見上、主、副ルーフパネル3、4が凹溝5を介して連続しているように見えることとなる。また、上記ボディシールの乾燥工程で硬化したシール被覆層6は、この焼き付け乾燥によってさらに硬化し、第1図のシール被覆層6となる。

このように本実施例方法では、凹溝5内に熱硬化性樹脂からなる棒体6を配置し、これをボディシールの乾燥工程で溶融させて凹溝5内全体に拡がらせるとともに、硬化させてシール被覆層6を形成したので、主、副ルーフパネル3、4の接合部の隙間を完全にかつ容易にシールできる。

またシール被覆層6が硬化しているので上塗り塗装工程でこのシール被覆層6の上にも、ルーフパネル部分と同時に塗装を施すことができ、かつ塗装焼き付け工程でさらに硬化させるようにしたので、シール被覆層6が従来の外装材の機能を果

たし、従って従来のような別個の外装材は不要になり、当然ながら組み付け工数も必要でなく、それだけコストを低減できる。

なお、上記実施例では、塗装工程が下塗り、上塗りだけの場合であったが、本発明は下、上塗りの間に中塗りがある場合にも勿論適用でき、要は、ボディシール乾燥工程で棒体を溶融させてシール被覆層を形成し、次の工程でこのシール被覆層とルーフパネル部分とを同時に塗装するように構成すればよい。

(発明の効果)

以上のように本発明に係るルーフ部の製造方法によれば、ルーフの凹溝内に熱硬化性樹脂からなる棒体を配置し、これをボディシール乾燥工程で溶融硬化させてシール被覆層を形成し、塗装、焼き付け工程でシール被覆層上を他の部分と同時に塗装するようにしたので、主、副ルーフパネルの接合部を容易かつ確実にシールできるとともに、別個の外装材が不要になり、それだけ部品点数、組み付け工数を削減してコストを低減できる効果

がある。

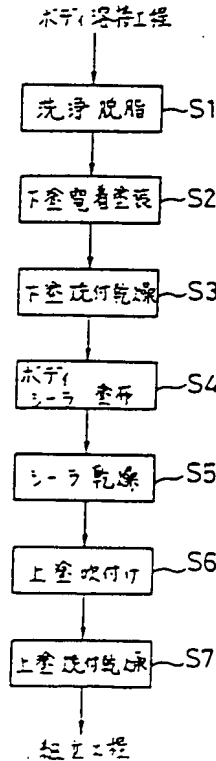
4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第5図は本発明の一実施例によるルーフ部の製造方法を説明するための図であり、第1図はその工程図、第2図ないし第3図および第3図ないし第3図はそれぞれ上記工程を説明するための模式図、第4図は該実施例方法が適用されたルーフ部の断面正面図、第5図は該ルーフ部が採用された自動車の斜視図、第6図は従来のルーフ部の断面正面図である。

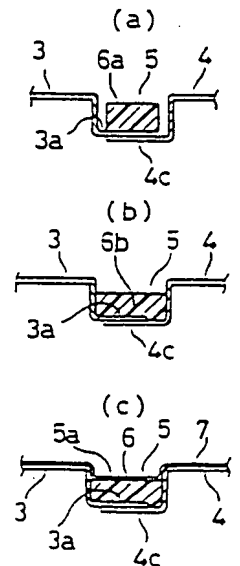
図において、2はルーフ、3は主ルーフパネル、3aは主設落部、4は副ルーフパネル、4cは副設落部、5は凹溝、6はシール被覆層、6aは棒体、7は塗膜である。

特許出願人 ダイハツ工業株式会社
代理人 弁理士 下市 勇

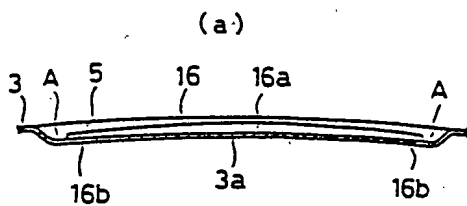
第1図



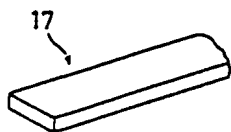
第2図



第 3 図



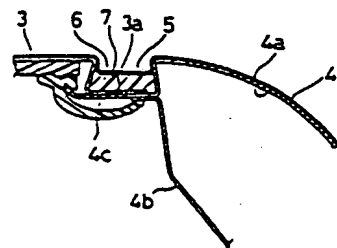
(b)



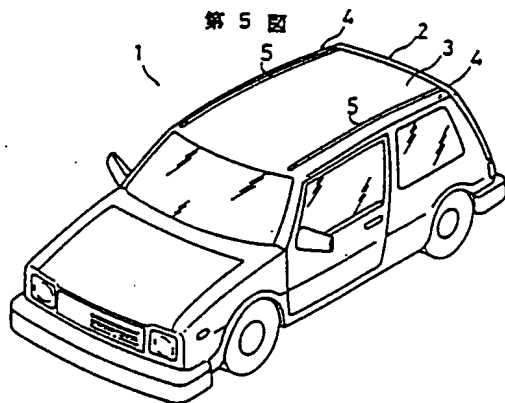
(c)



第 4 図



第 5 図



第 6 図

